

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-051949

(43)Date of publication of application : 19.02.2002

(51)Int.Cl.

A47L 9/16

A47L 9/20

(21)Application number : 2000-241333

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 09.08.2000

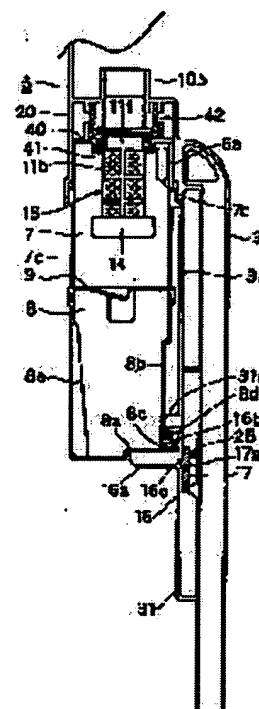
(72)Inventor : SATO MASAHIRO

(54) ELECTRIC VACUUM CLEANER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electric vacuum cleaner whose filter can be cleaned sanitarly without getting hands or clothes dirty.

SOLUTION: Dust chambers 7 and 8 are arranged at an inlet path set between a suction tool 4 having an inlet duct and an electric fan 1a generating intake air. An exhaust pipe 15 with an exhaust opening 5a covered with a filter 11b communicating inside and outside is formed in the dust chamber 7. Dust is scratched and cleaned off from the filter 11b by having cleaning tools 40, 60 and 90 brought into contact and slid with the filter 11b. Such means as a spring 42, drive mechanisms 51, 64, 74, electric motors 50, 63, windmills 70, 90 and a manual operating part 99, are used for sliding the cleaning tools.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3530116

[Date of registration] 05.03.2004

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



1 / 1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-51949
(P2002-51949A)

(43) 公開日 平成14年2月19日 (2002. 2. 19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
A 4 7 L 9/16 9/20		A 4 7 L 9/16 9/20	3 B 0 6 2
	5 2 1		G 5 2 1 M 5 2 1 N 5 3 1 A
	5 3 1		
審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-241333(P2000-241333)

(22) 出願日 平成12年8月9日 (2000. 8. 9)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 佐藤 昌宏

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

(74) 代理人 100085501

弁理士 佐野 静夫

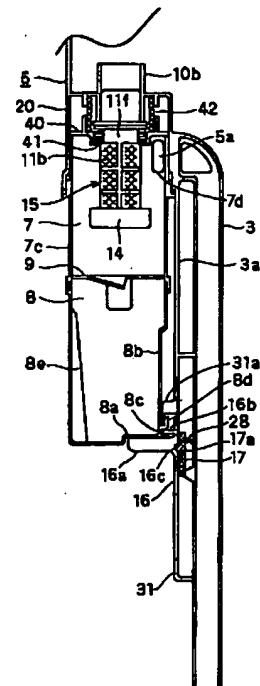
Fターム(参考) 3B062 AH02 AH05

(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】 手や衣服を汚すことなく、衛生的にフィルター清掃を行うことができる電気掃除機を提供する。

【解決手段】 吸気口を有する吸込具4と吸気を発生させる電動送風機1aとの間に設けられた吸気路に集塵室7、8を配する。集塵室7内には内外に連通するフィルターを11bを被着した排気口5aを開口形成した排気筒15を設ける。フィルター11bには清掃具40、60、90を接触させ、摺動させることにより、フィルター11bから塵埃をかき落とす。清掃具を摺動させるにあたってはバネ42、駆動機構51、64、74、電動機50、63、風車70、90、手動の操作部99といった手段を使用する。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 吸気口を有する吸込具と、吸気を発生させる電動送風機と、前記吸込具と電動送風機との間に設けられた吸気路と、該吸気路に配された集塵室とを備えた電気掃除機において、内外に連通するフィルターを被着した排気口を開口形成した排気筒を前記集塵室内に設けるとともに、該フィルターに接触摺動する清掃具を設け、該清掃具を摺動させてフィルターを清掃することを特徴とする電気掃除機。

【請求項２】 清掃具を排気筒の軸方向に摺動可能に係止したことを特徴とする請求項１に記載の電気掃除機。

【請求項３】 清掃具を排気筒と略同軸に回転摺動可能に係止したことを特徴とする請求項１に記載の電気掃除機。

【請求項４】 清掃具をバネで排気筒の軸方向に付勢させて排気筒に取り付け、集塵室を形成する集塵ケースで前記バネの付勢に抗して清掃具を摺動させることを特徴とする請求項２に記載の電気掃除機。

【請求項５】 駆動機構を設け、この駆動機構で清掃具を摺動させることを特徴とする請求項１から３のいずれかに記載の電気掃除機。

【請求項６】 所定期間に駆動機構を駆動することを特徴とする請求項５に記載の電気掃除機。

【請求項７】 電動送風機とは異なる電動機を設け、この電動機で駆動機構を駆動して清掃具を摺動させることを特徴とする請求項５に記載の電気掃除機。

【請求項８】 電動送風機で発生する吸気流で駆動機構を駆動して清掃具を摺動させることを特徴とする請求項５に記載の電気掃除機。

【請求項９】 駆動機構を駆動させる吸気流を制御し、断続的に駆動機構を駆動することを特徴とする請求項８に記載の電気掃除機。

【請求項１０】 清掃具と連動する操作部を集塵室の外部に設け、この操作部を操作して清掃具を摺動させることを特徴とする請求項１に記載の電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】 本発明は電気掃除機の集塵室内に設けられたフィルターの清掃メカニズムに関する。

【０００２】

【従来の技術】 家庭で使用される電気掃除機の構造の一例を図１５から図１８までの図に基づき説明する。図１５において、１は電動送風機１ａを内蔵した電気掃除機本体、２は電気掃除機本体１に連通接続したサクシオンホース、３は先端に吸込具４を接続した伸縮可能な接続パイプ、５は接続パイプ３とサクシオンホース２の間に介在する集塵部、１０は集塵部５をサクシオンホース２に接続する連結部材である。吸込具４、接続パイプ３、集塵部５、連結部材１０、サクシオンホース２、電動送風機１ａは一連の吸気路を構成する。電動送風機１ａを

駆動すると床面Ｆに接する吸込具４の吸込口（図示せず）から矢印ｆ１のように空気が流入し、空気は接続パイプ３を通して集塵部５に入り、そこで空気に含まれる塵埃は分離除去され、空気のみサクシオンホース２を経て電動送風機１ａに吸引され、矢印ｆ２のように電気掃除機本体１から排出される。

【０００３】 連結部材１０にはハンドル１０ａと、操作キーや運転状況表示部等を配置した操作部１０ｇが設けられている。集塵部５は略円筒形に形成され、サイクロン集塵を行うものであり、吸気ガイド２０を上部に備える。吸気ガイド２０の平面断面形状を図１６に示す。これは大小二つの円をブリッジ部で連結した形状であって、小さい方の円の部分は接続パイプ３の接続部となり、大きい方の円の部分には円筒形の第１集塵室７が着脱可能に連結する。ブリッジ部は流入口５ａとなっていて、接続パイプ３を通ってきた空気はここから集塵部内壁５ｃの接線方向に流入する。

【０００４】 図１７に示すように、吸気ガイド２０の大きい方の円の中心には連結部材１０の連結管１０ｂが接続される。２０ａは連結管１０ｂに連通するよう吸気ガイド２０の内面に設けられた円筒形の保持部で、これに排気筒１５が着脱可能に螺合する。排気筒１５の構造を図１８に示す。排気筒１５は合成樹脂により円筒形に成形された排気筒本体１１を有する。排気筒本体１１の外周面には、集塵部５にゴミと共に流入した空気が遠心力によりゴミを分離した後に排出される排気口５ｂが設けられている。排気口５ｂは、図１８に示すように、複数の窓状の開口部１１ａにフィルター１１ｂを被着して形成されている。フィルター１１ｂはナイロン等の合成繊維を織ってメッシュとしたものであり、このフィルター１１ｂを介して排気筒本体１１の内外は連通する。排気筒本体１１の上部には保持部２０ａに螺合するネジ部１１ｃが形成される。また排気筒本体１１の下部にはゴミ受け皿１４が固定される。ゴミ受け皿１４は排気筒本体１１の外周面の全周囲との間にゴミ受け用の間隙を有し、フィルター１１ｂから落下する塵埃をここに受ける。

【０００５】 第１集塵室７の下端は開放しており、ここにカップ状の第２集塵室８が着脱可能に連結する。第１集塵室７と第２集塵室８の間には隔壁９が設けられる。隔壁９は第１集塵室７に接着、溶着もしくは一体成形される。隔壁９の一部はスロープ状に落ち込み、第２集塵室８へと続く開口部９ａを形成している。

【０００６】 連結管１０ｂから空気が吸引されると、接続パイプ３から流入口５ａを通して第１集塵室７に空気が流入する。空気は集塵部内壁５ｃに沿って高速で旋回し、運んできた塵埃を遠心分離する。遠心分離された塵埃は集塵部内壁５ｃに沿って旋回しつつ落下し、大半の塵埃は隔壁９の開口部９ａから第２集塵室８に入り込む。塵埃を分離した空気は排気筒１５のフィルター１１

bを通過して連結管10bに吸い込まれる。図16に符号13で示すのは、流入口5aを開閉する弁で、バネ等で常時流入口5aを閉じており、電動送風機1aの駆動による吸気流により開口する。電動送風機1aの停止時には、閉口し塵埃の逆流を防止する。

【0007】第1、第2集塵室7、8内のゴミを捨てるときは、第1、第2集塵室7、8を連結したまま吸気ガイド20から取り外し、ゴミ箱等の上で両者を分離することにより、それぞれに堆積したゴミを周辺にまき散らすことなく捨てることができる。また、排気筒15のフィルター11bの目詰まりがひどいときは、排気筒15を保持部20aから取り外し、水洗いすることができる。

【0008】上記電気掃除機の変形例を図19から図21に示す。この例では、吸気ガイド20と接続パイプ3の一部が一体成形されている。接続パイプ3には、図20に見られるように、第1集塵室7と第2集塵室8を抱く断面形状半円形の集塵室固定部3aがパイプ長手方向に沿って形成されている。集塵室固定部3aの下方には、第2集塵室8の底部を支えるスライド子16をパイプ長手方向（図19の矢印Vの方向）に沿って摺動可能に支持するスライド子摺動部31が設けられている。

【0009】スライド子16の正面には第2集塵室8の受け部16aとリブ16bが突設され、背面には凹部16cが形成されている。17は集塵室固定部3aの裏側に配置されたロック子で、スライド子16の凹部16cに係合する凸部17aを備える。ロック子17は一端を中心に回動可能であり、バネ28により、凸部17aを凹部16cに係合させる方向に付勢されている。

【0010】第2集塵室8は、スライド子16の受け部16aが嵌合する第1陥没部8aを底面に有する。また第2集塵室8の側面にはスライド子16のリブ16bを受け入れる溝部8cと、上向きフック状の突起部8dが設けられている。突起部8dは第2集塵室8の側面に設けた第2陥没部8bの中に納まっていて、外には突出しない。スライド子摺動部31の上部には下向きフック状のリブ31aが設けられる。第1集塵室7と第2集塵室8を連結したものをスライド子16に載せ、受け部16aを第1陥没部8aに嵌合させ、リブ16bを溝部8cに挿入させた状態で第1、第2集塵室7、8を押し上げるとスライド子16も共に押し上げられ、行程の最後で突起部8dがリブ31aに係合し、第2集塵室8は集塵室固定部3aから離れなくなる。この時丁度、ロック子17の凸部17aがスライド子16の凹部16cに係合し、スライド子16をロックする。また第1集塵室7の上面開口部はバッキン7a、7bを介して吸気ガイド20に密着する。

【0011】これにより、第1、第2集塵室7、8は吸気ガイド20に対し気密に保持され、サイクロン集塵部が構成される。なお第2集塵室8の内面周壁には隆起部

8eが設けられる。これは第2集塵室8内で旋回する気流に追従して旋回するゴミをせき止め、堆積したゴミが舞い上がるのを防止するためのものである。

【0012】第1、第2集塵室7、8を取り外すときは、ロック子17に連結したロック解除ボタン（図示せず）を操作し、ロック子17をバネ28の付勢力に抗して押す。すると凸部17aが凹部16cから離脱し、図21のように第1、第2集塵室7、8を押し下げるとスライド子16も共に下がり、突起部8dとリブ31aの係合が解除され、第1、第2集塵室7、8を吸気ガイド20から分離することが可能になる。その後ゴミ箱の上で第1、第2集塵室を分離し、各々の内部に堆積したゴミを捨てる。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】上記の電気掃除機では、空気が運んできた塵埃の殆どは遠心力で分離されるが、質量の小さい塵埃の中には空気に含まれたまま連結管10bの方向に向かおうとするものがある。このような塵埃はフィルター11bで捕捉するが、長時間使用すると捕捉した塵埃でフィルター11bが目詰まりし、吸塵効率が低下するため、時々フィルター11bを清掃して吸塵力の回復を図らねばならない。塵埃を遠心分離するサイクロン方式を採用していない電気掃除機にあっては、吸い込んだ塵埃の全てがフィルターへと向かうため、フィルターの清掃はより切実な課題となる。本発明はかかる課題に対処するためになされたものであって、手や衣服を汚すことなく、衛生的にフィルター清掃を行うことができる電気掃除機を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明では、吸気口を有する吸込具と、吸気を発生させる電動送風機と、前記吸込具と電動送風機との間に設けられた吸気路と、該吸気路に配された集塵室とを備えた電気掃除機において、内外に連通するフィルターを被着した排気口を開口形成した排気筒を前記集塵室内に設けるとともに、該フィルターに接触摺動する清掃具を設け、該清掃具を摺動させてフィルターを清掃することとした。このような清掃具を用意することにより、使用者は容易にフィルターを清掃することができ、身体や衣服の汚れにつながるものが少ない。

【0015】また本発明では、清掃具を排気筒の軸方向に摺動可能に係止することとした。これにより、軸方向に長い排気筒を確実に清掃することができる。

【0016】また本発明では、清掃具を排気筒と略同軸に回転摺動可能に係止することとした。これにより、回転駆動源と清掃具との連係が可能になる。

【0017】また本発明では、清掃具をバネで排気筒の軸方向に付勢させて排気筒に係止し、集塵室を形成する集塵ケースで前記バネの付勢に抗して清掃具を摺動させ

ることとした。これにより、ごみ捨てのため集塵ケースを着脱する度に排気筒が清掃されることになる。

【0018】また本発明では、駆動機構を設け、この駆動機構で清掃具を摺動させることとした。これにより、清掃具が確実に摺動し且つ労力も軽減される。

【0019】また本発明では、所定期間に駆動機構を駆動することとした。これにより、フィルターの清掃忘れを防ぐことができる。

【0020】また本発明では、電動送風機とは異なる電動機を設け、この電動機で駆動機構を駆動して清掃具を摺動させることとした。これにより、吸塵作業と無関係にフィルターの清掃をすることが可能になる。

【0021】また本発明では、電動送風機で発生する吸気流で駆動機構を駆動して清掃具を摺動させることとした。これにより、別途動力源を用意することが不要となる。

【0022】また本発明では、駆動機構を駆動させる吸気流を制御し、断続的に駆動機構を駆動することとした。これにより、別途の動力源なしで、必要なときにフィルター清掃を行うことが可能になる。

【0023】また本発明では、清掃具と連動する操作部を集塵室の外部に設け、この操作部を操作して清掃具を摺動させることとした。これにより、特に動力源に配慮することなくフィルターを清掃することが可能になる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の各種実施形態を図1～図14に基づき説明する。なお、これらの実施形態は、電気掃除機としての基本構成は図15～図21で紹介した従来例と同じであり、この従来例と共通する構成要素については前の符号を流用し、説明は省略する。

【0025】図1及び図2に本発明の第1の実施形態を示す。この実施形態においては、排気筒15の外側にリング状の清掃具40を配置する。清掃具40は吸気ガイド20の内寸法より僅かに小さい外寸法を有し、吸気ガイド20の内部をスムーズに動くことができる。清掃具40の内面にはフィルター11bの外面に接するブラシ41を取り付ける。ブラシ41は合成樹脂製の剛毛を有し、その毛先は排気筒15の外表面曲率に見合う曲率に揃えられており、フィルター11bに弾力的に接触する。排気筒15の上部にはブラシ41の毛先が納まる環状の陥没部11fが用意されている。常時は陥没部11fの高さに清掃具40を保持し、ブラシ41の毛を陥没部11fに入れて、毛に曲がり癖がつくのを防ぐ。なお、このような剛毛からなるブラシ41の他、起毛布、軟質樹脂、発泡材等を配置しても良い。

【0026】清掃具40は、これに排気筒15の上端のネジ部11cを通した後、ネジ部11cを連結管10bに螺合することにより、ゴミ受け皿14をもって抜け止めされる形で係止され、取り付けられる。清掃具40は排気筒15の軸方向に摺動可能であり、吸気ガイド20

の天井面との間に挿入されたバネ42により、ゴミ受け皿14に向け付勢されている。この実施形態では第1集塵室7を形成する集塵ケース7cの側壁が上の方まで延びており、その上面開口部の縁が清掃具40の縁に当たり、バネ42の付勢力に抗し清掃具40を排気筒15の上端部まで押し上げる。これが図1の状態であり、この時清掃具40は流入口5aより上方に位置する。空気の流入路を確保するため、第1集塵室7の側壁には流入口5aに重なり合う開口部7dを形設する。

【0027】上記実施形態において、ゴミ捨てのためロック子17とスライド子16の係合を外し、図2のようにスライド子16を下方にスライドさせると、第1、第2集塵室7、8がそれに伴って降下し、同時に、清掃具40もバネ42に押されて下がる。この時ブラシ41がフィルター11bに接触しながら摺動し、フィルター11bに付着していた塵埃をかき落とす。かき落とされた塵埃はゴミ受け皿14または第1集塵室7に受け止められる。このかき落とし動作は清掃具40がゴミ受け皿14に当たって止まるまで続くが、その間中排気筒15は第1集塵室7の内壁に包囲されており、第1集塵室7の外に塵埃が飛散することはない。なお、これ以後説明する他の実施形態においても、フィルター11bの清掃は排気筒15が第1集塵室7の内壁に包囲された状態で行われる。

【0028】フィルター11bから第1集塵室7に落ちた塵埃は、前から第1集塵室7に堆積していたゴミと一緒に捨てられる。ゴミ捨て後、第1、第2集塵室7、8を再度セットすると、第1集塵室7が清掃具40を押し上げる過程で今度はブラシ41がフィルター11bを下から上へとこすり、塵埃をかき落とす。この時も、第1集塵室7の集塵ケース7cが清掃具40に密着し、排気筒15は第1集塵室7の内壁に包囲されているので、排気筒15を離れた塵埃が第1集塵室7の外へ飛散することはない。このように、第1、第2集塵室7、8を着脱する度にフィルター11bの清掃が行われる。

【0029】図3に本発明の第2の実施形態を示す。ここでは、清掃具40の形は第1の実施形態とほぼ同様であるが、これを摺動させる機構が異なる。すなわち、吸気ガイド20の天井面の裏側に電動機50を設置し、これに連結したネジ軸51を、清掃具40の駆動機構として清掃具40に螺合させている。電動機50を駆動するとネジ軸51が回転し、その回転方向に応じ清掃具40は、排気筒15の下端に向かって、あるいは上端に向かって、摺動する。この動きに伴いブラシ41がフィルター11bを清掃する。

【0030】電動機50の操作スイッチは連結部材10の操作部10g（図15参照）に配置する。危険防止のためと、第1集塵室7の外への塵埃飛散を防ぐため、第1集塵室7が集塵室固定部3aから外れている時には電動機50を駆動できないようになっている。

【0031】電動機50の駆動は、使用者が操作スイッチを操作するという方式の他、所定期間に自動的に行われるようにすることもできる。例えば、所定時間毎に駆動するようプログラムすることができる。あるいは、何かの事象を引金として駆動がなされるようにすることもできる。例えば、電気掃除機本体1の電源コードをコンセントに接続したら自動的に電動機50が回転を始めるようにすることができる。これは、床掃除の開始に備えてフィルター11bを予め清掃しておくという意味を持つ。また、掃除が終了し、電動送風機1aの操作スイッチがOFFにされたら電動機50が回転を始めるようにすることもできる。これは、次の掃除に備えてフィルター11bをこの時点で清掃しておくという意味を持つ。

【0032】あるいは、排気筒15の内外に圧力検知装置を配置し、フィルター11bの前後の圧力差が所定値以上になったらフィルター11bが目づまりしたと判断し、電動機50が回転を始めるようにしても良い。これにより、電気掃除機使用中、吸塵力低下の兆候が現れる度に清掃具40が動作し、吸塵力を回復させるので、常に一定以上の吸塵力を保ち、効率よく掃除を行うことができる。

【0033】いずれの場合でも、電動機50が回転している間は電動送風機1aを停止させ、また電動送風機1aが回転している間は電動機50を駆動できないようにしておくのが望ましい。これは、流入口5aから空気が流れ込んでいる時に清掃具40が流入口5aより下がると、清掃具40の上面に塵埃が堆積しかねないからである。清掃具40の上面に塵埃を入り込ませないため、排気筒15の上部、ブラシ41の毛先が陥没部11fに納まる位置を清掃具40のホームポジションと定め、常にこの地点に清掃具40を引き上げてから電動機50が回転を停止するよう構成する。

【0034】図4及び図5に本発明の第3の実施形態を示す。この実施形態では、図5のような円筒形の清掃具60を用いる。清掃具60は上下1対のリングを複数本の縦棧61で連結した形状になっている。各縦棧61は排気筒15の軸方向と平行に延び、その内面にはフィルター11bに弾力的に接触するブラシ62が取り付けられている。清掃具60は排気筒15と略同軸に配置され、これに排気筒15の上端のネジ部11cを通した後、ネジ部11cを連結管10bに螺合することにより、ゴミ受け皿14をもって抜け止めされる形で係止され、排気筒15に対し回転摺動可能に取り付けられる。

【0035】吸気ガイド20の天井面の裏側に設置された電動機63が、駆動機構64を介して清掃具60を回転させる。駆動機構64は減速駆動機構であり、次のものにより構成される：電動機63の軸に固定されたピニオン65、吸気ガイド20に回転自在に軸支され、中間歯車67をピニオン65にかみ合わせた中間軸66、清

掃具60の上端に一体形設され、中間軸66のもう一方の中間歯車68にかみ合う大歯車69。

【0036】前の実施形態の電動機50と同様、電動機63は第1集塵室7が集塵室固定部3aから外れている時には駆動できない。また、使用者が操作スイッチを入れたときの他、所定期間に電動機63を自動駆動する設定にできることは電動機50の場合と同様である。

【0037】駆動機構部64は、流入口5aから流入し、連結管10bから出て行く空気の流れから隔壁によって隔離するのが良い。これは、駆動機構部64に塵埃が付着し、その動きを妨げ、破損へとつながるのを防止するためである。

【0038】図6に本発明の第4の実施形態を示す。ここでは、第3の実施形態と同じ清掃具60を用いるが、ただしその動力源を、電動機ではなく、第1集塵室7に流入する空気によって回転する風車70とした。接続パイプ3から続く空気通路は吸気ガイド20の中で分岐し、流入口5aの上に風車70専用の流入口71が開口している。風車70に固定した軸72、軸72に固定したピニオン73、ピニオン73にかみ合う清掃具60上端の大歯車69が清掃具60の駆動機構74を構成する。電動送風機1aを駆動し、接続パイプ3から空気を吸い込むと、空気の一部は流入口71から流入し、風車70に当たる。これにより風車70は回転し、その回転は駆動機構74を介して減速して清掃具60に伝えられる。すなわち、床掃除をしている間ずっと、フィルター11bは清掃され続けることになる。

【0039】図7に本発明の第5の実施形態を示す。これは第4の実施形態の変形であって、風車70の置き場所を変えたものである。すなわちこの実施形態では吸気ガイド20の一部を外側に膨らませて風車室5dとし、この中に風車70を配置した。風車70には流入口5aからの吸気流が吹き付けられ、これを回転させる。

【0040】第4と第5の実施形態に共通して言えることであるが、駆動機構74は流入口5a、71より流入する空気から隔壁で隔離し、塵埃が付着して動きが悪くなったり、故障したりすることを防ぐのが良い。

【0041】図8に本発明の第6の実施形態を示す。この実施形態は第5の実施形態の変形である。すなわちここでは、外部の空気を直接取り入れる流入口75を吸気ガイド20に形設し、ここからの吸気流を風車室5d内の風車70に吹き付けるものとした。この空気は、接続パイプ3を通ってくるものと異なり、床面から吸い上げた塵埃を含まないので、駆動機構に直接当たっても故障の原因になることが少ない。流入口75の入口には弁76を配置し、吸気流を制御して断続的に駆動機構74を駆動できるようにした。弁76を開くについては、電動機あるいはソレノイドにより駆動することとし、手元スイッチで開閉制御するようにすることができる。このように弁76を電動式とすれば、電動機を動力源とする実

施形態と同様、所定時間毎に開くようにしたり、排気筒 15 の内外の圧力差に基づき開くようにしたりすることができる。

【0042】図 9 に本発明の第 7 の実施形態を示す。この実施形態は第 6 の実施形態の変形である。すなわち、流入口 75 とその入口の弁 76 を吸気ガイド 20 の中に取り込み、吸気ガイド 20 の側壁に外気取り入れ用の開口 77 を形設する。弁 76 は軸 78 を支点として回転し、常時流入口 75 を閉鎖するよう、図示しないバネ等で付勢されている。79 は軸 78 を越えて弁 76 より延び出した被押圧部であり、吸気ガイド 20 の側壁を貫通するロッド 80 がこれに向かい合う。ロッド 80 には吸気ガイド 20 の外部において押しボタン 81、内部において抜け止めピン 82 が固定されており、バネ 83 により吸気ガイド 20 の外側に付勢されている。電動送風機 1a が回転している間に押しボタン 81 を押すと、ロッド 80 に被押圧部 79 を押されて弁 76 が開放位置に回転し、流入口 75 から空気が流入し、風車 70 を回転させる。すなわち、清掃具 60 を任意に断続的に動かすことができる。もちろん、弁 76 は、第 6 の実施形態と同様に電動機、ソレノイド等で駆動させることも可能である。

【0043】図 10、11 に本発明の第 8 の実施形態を示す。この実施形態における清掃具 90 は、清掃具 60 と同様、上下 1 対のリングを複数本の縦棧 91 で連結し、各縦棧 91 の内面にはフィルター 11b に弾力的に接触するブラシ 92 を取り付けただのものである。排気筒 15 と略同軸に配置され、排気筒 15 にゴミ受け皿 14 が固定されていない状態で排気筒 15 の外側に嵌合された後、排気筒 15 にゴミ受け皿 14 を固定することにより係止され、排気筒 15 に対し回転摺動可能に取り付けられる点も清掃具 60 と同様である。ただ異なるのは、その上端に大歯車に変え風車 93 が設けられている点である。風車 93 は清掃具 90 上部のリング部に一体成形しても良く、別途成形したものを固定しても良い。この風車 93 は流入口 5a の高さに置かれ、流入口 5a から流入する空気を受けて回転する。これに伴い清掃具 90 全体が回転し、フィルター 11b を清掃する。清掃具 90 の回転方向は排気筒 15 の周囲の気流旋回方向と一致させておくのが良い。これは、旋回気流の力を利用して清掃具 90 をより力強く回転させるためである。この事情は第 4 ないし第 7 の実施形態においても同じである。

【0044】94 は吸気ガイド 20 に取り付けられた制動装置で、清掃具 90 に接触するブレーキシュー 95 を有する。ブレーキシュー 95 は常時は図示しないバネにより清掃具 90 に押しつけられ、清掃具 90 の回転を止める。電動機、ソレノイド等によりブレーキシュー 95 を引き上げ、清掃具 90 から引き離すと、清掃具 90 は流入口 5a からの気流により回転を始める。すなわち、制動装置 94 の制御により、清掃具 90 の駆動を任意に

選択することができる。また、電動機を清掃具駆動の動力源とする実施形態と同様、所定時間毎に制動を解除するようにしたり、排気筒 15 の内外の圧力差に基づき制動を解除したりすることができる。

【0045】図 12、13 に本発明の第 9 の実施形態を示す。これは第 8 の実施形態の変形であって、相違点は、清掃具 90 の風車 93 の羽根を上向きに突設し、流入口 5a からの空気に当たらないようにしたこと、吸気ガイド 20 にはこの風車 93 を収める風車室 96 を設けたことである。風車 93 を回転させるための空気の導入については、流入口 5a からの空気によらないこととした第 4、第 6、第 7 の実施形態の構成を適用する。

【0046】図 14 に本発明の第 10 の実施形態を示す。ここでは第 1、第 2 の実施形態で用いたのと同様形式の清掃具 40 を用いる。この清掃具 40 は吸気ガイド 20 の上部隔壁を貫通するロッド 97 の下端に連結される。ロッド 97 の上端には連結部材 10 に設けた窓 98 から突出するつまみ状の操作部 99 が固定され、この操作部 99 と吸気ガイド 20 の上部隔壁との間に挿入されたバネ 100 により、ロッド 97 は常に上方に付勢されている。これによりロッド 97 に連結した清掃具 40 も、ブラシ 41 の毛先が陥没部 11f に納まる高さに引き上げられている。バネ 100 の力に抗して操作部 99 を押し下げ、また離す動作を繰り返すことにより、操作部 99 に連動して清掃具 40 を上下させ、フィルター 11b を清掃することができる。なおバネ 100 はこれを廃止することもできる。あるいは、バネ 100 の力の作用方向を反対にし、清掃具 40 を下向きに付勢することとし、付勢力に抗し操作部 99 を引き上げ、また離す動作を繰り返すことによりフィルター 11b を清掃する構成とすることもできる。この場合には適当なロック手段を設けて清掃具 40 が排気筒 15 の上部に留まったままでいられるようにするか、あるいは清掃具 40 の外寸法を縮めて吸気ガイド 20 の内壁との間隔を大きくし、空気の流動が妨げられないようにする。

【0047】以上、本発明の各実施形態につき説明したが、これらは一例であり、発明の主旨を逸脱しない範囲で更に変化させて実施することができる。

【0048】

【発明の効果】本発明によれば、集塵室の中に排気筒を配置したものにおいて、この排気筒に被着したフィルターの清掃を行うにあたり、集塵室を取り外さずに取付状態のまま作業を行えるので、細かい塵埃が周囲に飛散することがない。また塵埃に手を触れず清掃作業を行え、手や衣服に塵埃が付着することもなく、衛生的である。清掃具を動かすについては各種動力源を利用でき、使用者にとっての便益性を高めることができる。また排気筒は清掃具を摺動可能に係止しているだけであり、排気筒の着脱が清掃具により妨げられる訳ではないので、必要とあれば排気筒を水洗いし、あるいは交換すること

ができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明電気掃除機の第 1 実施形態を示す集塵部の垂直断面図

【図 2】 同じく第 1 実施形態を示す集塵部の垂直断面図にして、図 1 とは異なる状態におけるもの

【図 3】 本発明電気掃除機の第 2 実施形態を示す集塵部の垂直断面図

【図 4】 本発明電気掃除機の第 3 実施形態を示す集塵部の垂直断面図

【図 5】 第 3 実施形態における清掃具の斜視図

【図 6】 本発明電気掃除機の第 4 実施形態を示す集塵部の垂直断面図

【図 7】 本発明電気掃除機の第 5 実施形態を示す集塵部の水平断面図

【図 8】 本発明電気掃除機の第 6 実施形態を示す集塵部の水平断面図

【図 9】 本発明電気掃除機の第 7 実施形態を示す集塵部の部分断面図

【図 10】 本発明電気掃除機の第 8 実施形態を示す集塵部の垂直断面図

【図 11】 第 8 実施形態における清掃具の斜視図

【図 12】 本発明電気掃除機の第 9 実施形態を示す集塵部の垂直断面図

【図 13】 第 9 実施形態における清掃具の斜視図

【図 14】 本発明電気掃除機の第 10 実施形態を示す集塵部の垂直断面図

【図 15】 従来の電気掃除機の全体構成を示す側面図

【図 16】 図 15 の電気掃除機の集塵部の水平断面図

【図 17】 図 15 の電気掃除機の集塵部の垂直断面図

【図 18】 図 15 の電気掃除機の排気筒の側面図

【図 19】 図 15 の電気掃除機の変形例を示す集塵部の垂直断面図

【図 20】 図 19 の X-X 線に沿って切断した集塵部の水平断面図

【図 21】 図 19 と同様の断面図にして、図 19 とは異なる状態におけるもの

【符号の説明】

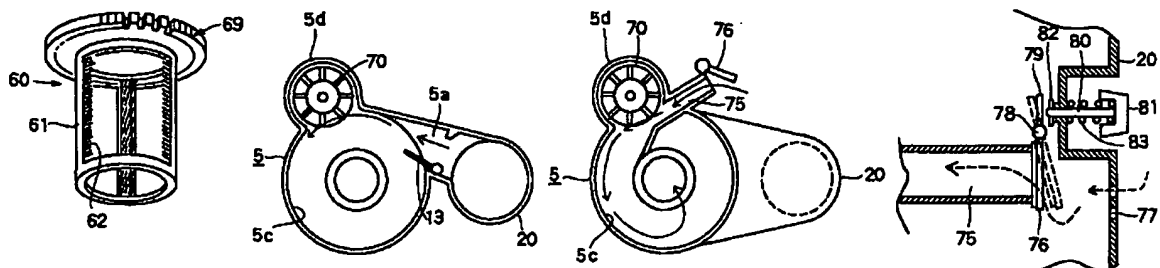
- 1 電気掃除機本体
- 1 a 電動送風機
- 2 サクションホース
- 3 接続パイプ
- 4 吸込具
- 5 集塵部
- 5 a 流入口
- 5 b 排気口
- 7 第 1 集塵室
- 7 c 集塵ケース
- 8 第 2 集塵室
- 9 隔壁
- 9 a 開口部
- 10 連結部材
- 11 排気筒本体
- 11 b フィルター
- 13 弁
- 14 ゴミ受け皿
- 15 排気筒
- 16 スライド子
- 17 ロック子
- 20 吸気ガイド
- 40 清掃具
- 42 バネ
- 50 電動機
- 51 ネジ軸（駆動機構）
- 60 清掃具
- 63 電動機
- 64 駆動機構
- 70 風車
- 74 駆動機構
- 76 弁
- 90 清掃具
- 93 風車
- 99 操作部

【図 5】

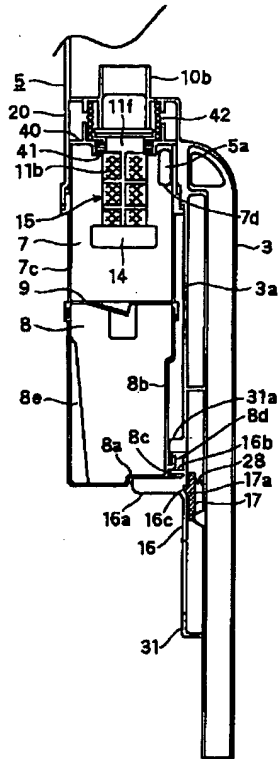
【図 7】

【図 8】

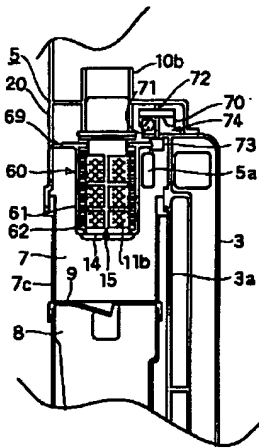
【図 9】



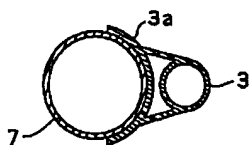
【図1】



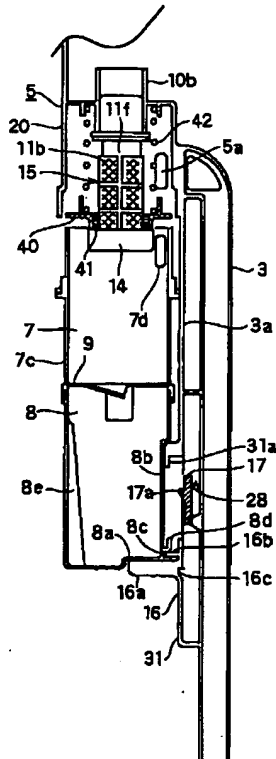
【図6】



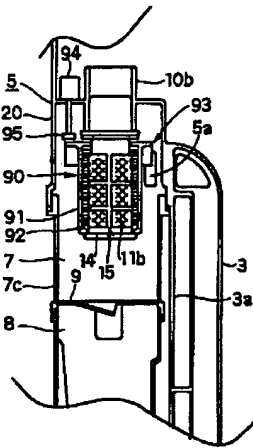
【図20】



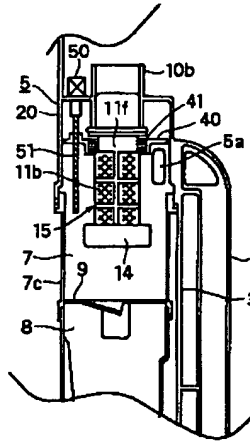
【図2】



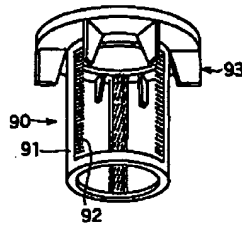
【図10】



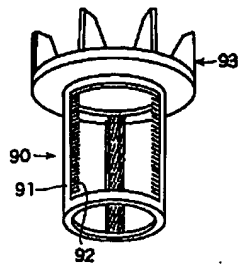
【図3】



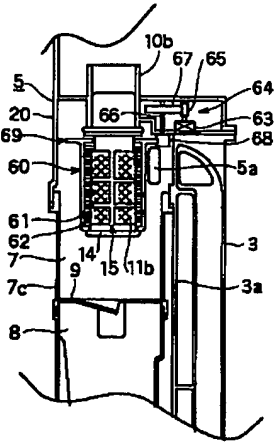
【図11】



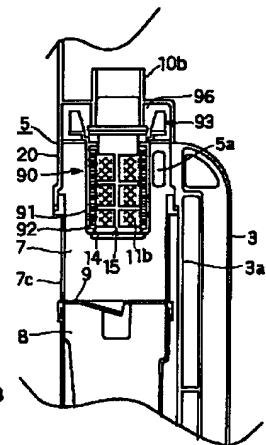
【図13】



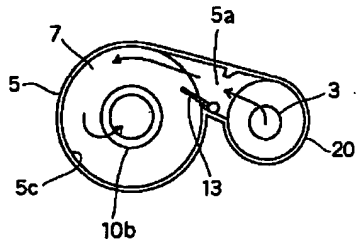
【図4】



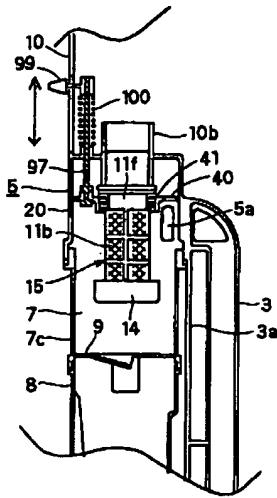
【図12】



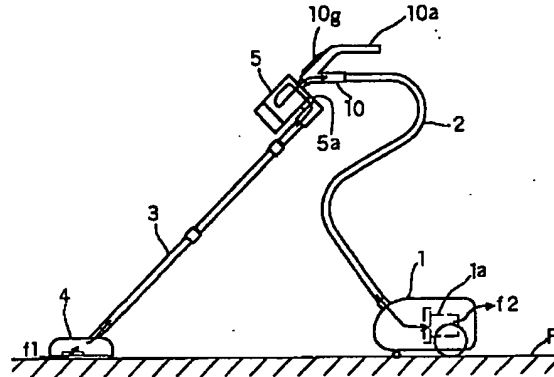
【図16】



【図14】



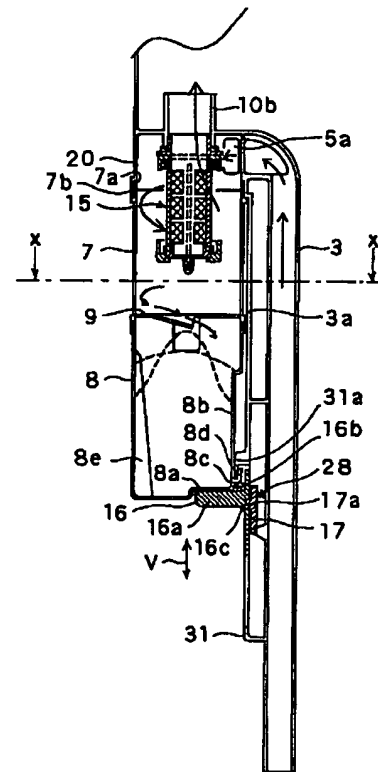
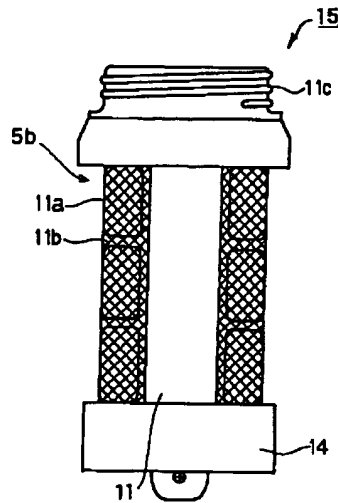
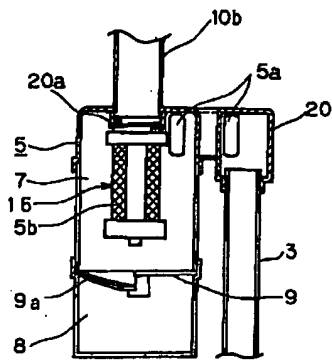
【図15】



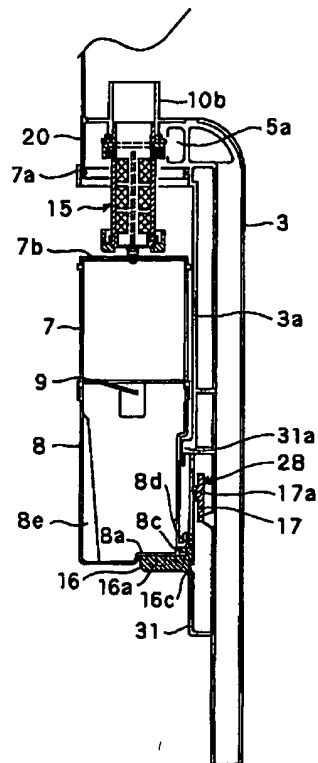
【図18】

【図19】

【図17】



【図 21】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷
A 4 7 L 9/20

識別記号
5 3 1

F I
A 4 7 L 9/20

テーマコード (参考)

5 3 1 C
5 3 1 Q
5 3 1 L